

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2002年 7月18日

出 願 番 号

Application Number:

特願2002-209618

[ ST.10/C ]:

[ JP2002-209618 ]

出 願 人

Applicant(s):

富士通テン株式会社

2003年 5月 6日

特 許 庁 長 官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

太田信一郎



出証番号 出証特2003-3033086

【書類名】 特許願

【整理番号】 FTN02-0005

【提出日】 平成14年 7月18日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 G01C 21/00  
G08G 1/0969  
G09B 29/00

【発明者】

【住所又は居所】 兵庫県神戸市兵庫区御所通 1 丁目 2 番 2 8 号  
富士通テン株式会社内

【氏名】 中野 雅彦

【特許出願人】

【識別番号】 000237592

【氏名又は名称】 富士通テン株式会社

【代理人】

【識別番号】 100096080

【弁理士】

【フリガナ】 ｲﾅﾁ ﾚｳｴﾝ

【氏名又は名称】 井内 龍二

【電話番号】 0725-21-4440

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 015990

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9813922

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 ナビゲーション装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 目的地へ到達するために必要となる経路や地図などの情報を表示画面上に表示することによって、自己を前記目的地まで誘導することのできるナビゲーション装置において、

前記目的地までの経路の全部、又はその一部を前記表示画面上に表示すると共に、前記経路上における出発地や前記目的地などの主要な地点をマーク表示する第 1 の表示制御手段と、

ユーザーにより前記マーク表示された前記主要な地点のうちのいずれかが選択されたと判断すると、選択された地点の位置情報、及び位置座標と対応付け可能となるように形成された広域鳥瞰図の実画像データに基づいて、ユーザーにより選択された前記地点周辺を写した衛星写真や航空写真などの実画像を前記表示画面上に表示する第 2 の表示制御手段とを備えていることを特徴とするナビゲーション装置。

【請求項 2】 目的地へ到達するために必要となる経路や地図などの情報を表示画面上に表示することによって、自己を前記目的地まで誘導することのできるナビゲーション装置において、

ユーザーから衛星写真や航空写真などの実画像の表示すべき指示があったと判断すると、

前記実画像に対応する実画像データに基づいて、前記目的地までの経路上における経由地や前記目的地などの主要な地点周辺を写した実画像を前記表示画面上に表示する第 3 の表示制御手段を備えていることを特徴とするナビゲーション装置。

【請求項 3】 目的地へ到達するために必要となる経路や地図などの情報を表示画面上に表示することによって、自己を前記目的地まで誘導することのできるナビゲーション装置において、

前記自己の位置情報、及び前記経路上における出発地や前記目的地などの主要な地点の位置情報に基づいて、前記自己と前記主要な地点との位置関係から、前

記主要な地点のうち、衛星写真や航空写真などの実画像を表示すべき地点を選択する第 1 の選択手段と、

前記実画像に対応する実画像データに基づいて、前記第 1 の選択手段により選択された前記地点周辺を写した実画像を前記表示画面上に表示する第 4 の表示制御手段とを備えていることを特徴とするナビゲーション装置。

【請求項 4】 前記第 1 の選択手段が、前記自己と前記主要な地点との位置関係から、前記主要な地点のうち、前記自己が次に到着予定の地点を前記実画像を表示すべき地点として選択するものであることを特徴とする請求項 3 記載のナビゲーション装置。

【請求項 5】 前記第 1 の選択手段が、前記自己と前記主要な地点との位置関係から、前記主要な地点のうち、前記自己と最も近い地点を前記実画像を表示すべき地点として選択するものであることを特徴とする請求項 3 記載のナビゲーション装置。

【請求項 6】 目的地へ到達するために必要となる経路や地図などの情報を表示画面上に表示することによって、自己を前記目的地まで誘導することのできるナビゲーション装置において、

前記自己の移動状況に基づいて、前記主要な地点のうち、衛星写真や航空写真などの実画像を表示すべき地点を選択する第 2 の選択手段と、

前記実画像に対応する実画像データに基づいて、前記第 2 の選択手段により選択された前記地点周辺を写した実画像を前記表示画面上に表示する第 5 の表示制御手段とを備えていることを特徴とするナビゲーション装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明はナビゲーション装置に関し、より詳細には、地球表面を写した衛星写真や航空写真などの画像に対応する実画像データを用いたナビゲーション装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、ナビゲーション装置においては、DVD-ROMなどに記録されている地図データに基づいて、表示装置の画面上に地図を表示し、さらには自己の位置データに基づいて、自己の位置を前記地図上に表示したり、目的地までの経路を案内することができるようになっている。

【 0 0 0 3 】

ところが、上記した従来のナビゲーション装置では、表示される地図画面が地図データを用いて作成されているため、前記地図画面を通じて自己の現在位置を理解したり、前記自己の現在位置周辺の実際状況を把握することが難しいといった問題があった。

というのは、前記地図画面では立体交差する道路などの上下の位置関係を表すことが難しく、また、実際には前記地図画面上に表示されない道路や建物などが数多く存在するからである。

【 0 0 0 4 】

このような問題を解決するための手段の一つとして、航空写真データから作成される航空写真画面上に自己の現在位置を表示するといった発明が開示されている（特開平5-113343号（公報1））。前記航空写真画面を用いれば、目印となる建物などが非常に分かり易くなるため、前記自己の現在位置を理解し易くなり、また、前記自己の現在位置周辺の実際状況についても把握し易くすることができるといった利点がある。

【 0 0 0 5 】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、公報1に開示された発明のように、単に航空写真画面を表示するにすぎただけでは、ユーザーが十分満足するようなナビゲーション装置を実現することはできなかった。

【 0 0 0 6 】

本発明は上記課題に鑑みなされたものであって、航空写真画面のような実画像の表示形態などを工夫することによって、ユーザーの満足度の高いナビゲーション装置を提供することを目的としている。

【 0 0 0 7 】

## 【課題を解決するための手段及びその効果】

上記目的を達成するために本発明に係るナビゲーション装置（１）は、目的地へ到達するために必要となる経路や地図などの情報を表示画面上に表示することによって、自己を前記目的地まで誘導することのできるナビゲーション装置において、前記目的地までの経路の全部、又はその一部を前記表示画面上に表示すると共に、前記経路上における出発地や前記目的地などの主要な地点をマーク表示する第１の表示制御手段と、ユーザーにより前記マーク表示された前記主要な地点のうちのいずれかが選択されたと判断すると、選択された地点の位置情報、及び位置座標と対応付け可能となるように形成された広域鳥瞰図的実画像データに基づいて、ユーザーにより選択された前記地点周辺を写した衛星写真や航空写真などの実画像を前記表示画面上に表示する第２の表示制御手段とを備えていることを特徴としている。

## 【 0 0 0 8 】

上記ナビゲーション装置（１）によれば、前記目的地までの経路が前記表示画面上に表示されるときに、前記経路上における主要な地点（例えば、前記目的地、該目的地へ到達するまでに経由する経由地、出発地、インターチェンジなど）がマーク表示されるようになっており、ユーザーにより前記マーク表示された地点のうちのいずれかが選択されると、選択された地点周辺を写した実画像（例えば、衛星写真、航空写真など）が前記表示画面上に表示されるようになっている。

## 【 0 0 0 9 】

従って、前記主要な地点周辺の衛星写真など、広域な範囲を写し、なおかつ高所から見下ろしたような実画像を表示することができるので、例えば、前記目的地や前記経由地など、その場所に到着する前から、ユーザーは前記場所の実際の状況（例えば、周辺の施設、道路幅、立地条件、駐車場の有無など）を把握しておくことができる。

## 【 0 0 1 0 】

また、前記主要な地点に、ユーザーが指定した地点（例えば、自宅、知人宅、勤務先など）を含むようにしても良く、これにより予め設定された地点周辺だけ

でなく、任意に指定された地点周辺の衛星写真などを表示することができるようになり、非常に優れたナビゲーション装置を実現することができる。

## 【 0 0 1 1 】

また、本発明に係るナビゲーション装置（２）は、目的地へ到達するために必要となる経路や地図などの情報を表示画面上に表示することによって、自己を前記目的地まで誘導することのできるナビゲーション装置において、ユーザーから衛星写真や航空写真などの実画像の表示すべき指示があったと判断すると、前記実画像に対応する実画像データに基づいて、前記目的地までの経路上における経由地や前記目的地などの主要な地点周辺を写した実画像を前記表示画面上に表示する第３の表示制御手段を備えていることを特徴としている。

## 【 0 0 1 2 】

上記ナビゲーション装置（２）によれば、ユーザーから前記実画像（例えば、衛星写真、航空写真など）の表示すべき指示があると、前記目的地までの経路上における主要な地点（例えば、出発地、前記目的地へ到達するまでに経由する経由地、前記目的地、インターチェンジなど）周辺を写した前記実画像が前記表示画面上に表示されるようになっている。

## 【 0 0 1 3 】

すなわち、ユーザー自身が衛星写真などの実画像を表示して欲しい地点を細かく指示しなくても、単に前記実画像の表示を指示するだけで、前記経路上における前記主要な地点周辺の実画像が表示されることとなる。また、前記経路上における前記主要な地点周辺の状況（例えば、前記経由地周辺の施設、道路幅、立地条件、駐車場の有無など）は、ユーザーが把握しておきたい場所である可能性が非常に高いものと思われる。

## 【 0 0 1 4 】

従って、前記実画像の表示を指示するといった簡単な操作だけで、ユーザー自身が把握しておきたい場所の実画像が表示されるので、非常に操作性に優れたナビゲーション装置を実現することができる。特に、走行中は複雑な操作を行うことは難しいので、非常に有用なものとなる。

## 【 0 0 1 5 】

また、本発明に係るナビゲーション装置（３）は、目的地へ到達するために必要となる経路や地図などの情報を表示画面上に表示することによって、自己を前記目的地まで誘導することのできるナビゲーション装置において、前記自己の位置情報、及び前記経路上における出発地や前記目的地などの主要な地点の位置情報に基づいて、前記自己と前記主要な地点との位置関係から、前記主要な地点のうち、衛星写真や航空写真などの実画像を表示すべき地点を選択する第１の選択手段と、前記実画像に対応する実画像データに基づいて、前記第１の選択手段により選択された前記地点周辺を写した実画像を前記表示画面上に表示する第４の表示制御手段とを備えていることを特徴としている。

## 【００１６】

上記ナビゲーション装置（３）によれば、前記自己と前記経路上における主要な地点（例えば、前記目的地、該目的地へ到達するまでに経由する経由地、出発地、インターチェンジなど）との位置関係から、前記主要な地点のうち、前記実画像（例えば、衛星写真、航空写真など）を表示すべき地点が選択され、選択された前記地点周辺を写した前記実画像が前記表示画面上に表示されるようになっている。

## 【００１７】

従って、ユーザー自身が衛星写真などの実画像を表示して欲しい地点を選択しなくても、前記自己の位置に関連した地点が自動的に選択され、選択された前記地点周辺の実画像が表示されることとなるので、操作性の向上が図られる。また、前記経路上における前記主要な地点のうち、前記自己の位置に関連した地点周辺の実画像が表示されるので、ユーザーの希望に非常に合致した情報をユーザーに提供することができる。

## 【００１８】

また、本発明に係るナビゲーション装置（４）は、上記ナビゲーション装置（３）において、前記第１の選択手段が、前記自己と前記主要な地点との位置関係から、前記主要な地点のうち、前記自己が次に到着予定の地点を前記実画像を表示すべき地点として選択するものであることを特徴としている。

## 【００１９】

上記ナビゲーション装置（４）によれば、前記経路上における前記主要な地点のうち、前記自己が次に到着予定の地点が前記実画像を表示すべき地点として選択されるので、例えば、前記目的地や前記経由地など、その場所に到着する前から、ユーザーは前記場所の実際の状況（例えば、周辺の施設、道路幅、立地条件、駐車場の有無など）を把握しておくことができる。

## 【 0 0 2 0 】

また、本発明に係るナビゲーション装置（５）は、上記ナビゲーション装置（３）において、前記第１の選択手段が、前記自己と前記主要な地点との位置関係から、前記主要な地点のうち、前記自己と最も近い地点を前記実画像を表示すべき地点として選択するものであることを特徴としている。

## 【 0 0 2 1 】

上記ナビゲーション装置（５）によれば、前記経路上における前記主要な地点のうち、前記自己と最も近い地点（次に到着予定の地点、又は通過してきた直前の地点）が前記実画像を表示すべき地点として選択されるので、例えば、まもなく到着するであろう地点（例えば、目的地、経由地など）の実際の状況を、ユーザーはその地点の到着する前から把握しておいたり、少し前に通過した地点（例えば、経由地など）がどういう状況であったのかと振り返って楽しんだりすることができる。

## 【 0 0 2 2 】

また、本発明に係るナビゲーション装置（６）は、目的地へ到達するために必要となる経路や地図などの情報を表示画面上に表示することによって、自己を前記目的地まで誘導することのできるナビゲーション装置において、前記自己の移動状況に基づいて、前記主要な地点のうち、衛星写真や航空写真などの実画像を表示すべき地点を選択する第２の選択手段と、前記実画像に対応する実画像データに基づいて、前記第２の選択手段により選択された前記地点周辺を写した実画像を前記表示画面上に表示する第５の表示制御手段とを備えていることを特徴としている。

## 【 0 0 2 3 】

上記ナビゲーション装置（６）によれば、前記自己の移動状況に基づいて、前

記経路上における主要な地点（例えば、前記目的地、該目的地へ到達するまでに経由する経由地、出発地、インターチェンジなど）のうち、前記実画像（例えば、衛星写真、航空写真など）を表示すべき地点が選択され、選択された前記地点周辺を写した前記実画像が前記表示画面上に表示されるようになっている。

#### 【0024】

従って、ユーザー自身が衛星写真などの実画像を表示して欲しい地点を選択しなくても、前記自己の位置に関連した地点が自動的に選択され、選択された前記地点周辺の実画像が表示されることとなるので、操作性の向上が図られる。また、前記経路上における前記主要な地点のうち、前記自己の移動状況に基づいて選択された地点周辺の実画像が表示されるようになっている。例えば、前記自己が次に到着予定の地点周辺の実画像が表示されるので、ユーザーの希望に非常に合致した情報をユーザーに提供することができる。

#### 【0025】

##### 【発明の実施の形態】

以下、本発明に係るナビゲーション装置の実施の形態を図面に基づいて説明する。図1は、実施の形態（1）に係るナビゲーション装置の要部を概略的に示したブロック図である。

#### 【0026】

車速から演算して走行距離に関する情報を取得するための車速センサ2と、進行方向に関する情報を取得するためのジャイロセンサ3とがマイコン1に接続されており、マイコン1は演算した走行距離情報、及び進行方向情報に基づいて自車位置を割り出すことができるようになっている（自律航法）。

GPS受信機4は、アンテナ5を介して衛星からのGPS信号を受信するものであり、マイコン1に接続されており、マイコン1は前記GPS信号に基づいて自車位置を割り出すことができるようになっている（GPS航法）。

#### 【0027】

また、地図データ、及び地球表面を写した衛星写真の広域鳥瞰図的実画像データ（広域な範囲を写し、なおかつ高所から見下ろしたような実画像に対応するデータ）が記録されたDVD-ROM7（他の記憶装置も可能）から前記地図デー

タや前記実画像データなどを取り込むことのできるDVDドライブ6がマイコン1に接続されており、マイコン1は割り出した自車の現在位置情報や後述する誘導経路情報などに基づいて、DVD-ROM7から必要な前記地図データや前記実画像データをマイコン1内のRAM1aへ記憶させておくようになっている。なお、前記実画像データを、位置座標と対応付けする方法としては、例えば、前記実画像データの表す矩形領域の左上および右下の緯度・経度を利用する方法が挙げられる。

## 【0028】

また、マイコン1は割り出した自車の現在位置と前記地図データとを合わせる（マップマッチング処理を行う）ことによって、自車の現在位置が正確に示された地図画面を表示パネル9bへ表示することができるようになっている。また、リモコン8に設けられたジョイスティック8aやボタンスイッチ8bから出力されたスイッチ信号や、表示装置9に設けられたボタンスイッチ9aから出力されたスイッチ信号がマイコン1に入力され、これらスイッチ信号に応じた処理がマイコン1で行われるようになっている。例えば、マイコン1はこれらスイッチから目的地や経路地などの情報を取り込むと、前記自車の現在位置（出発地）から前記目的地までの（前記経路地を経由した）最適経路を求め、これを誘導経路として地図画面と共に表示パネル9b上に表示するようになっている。

## 【0029】

また、表示パネル9bの上下左右には複数の赤外線LEDと複数のフォトトランジスタとが対向して配置され、指が表示パネル9bに触れた位置を検出することができるよう構成され、検出された結果についてはマイコン1で取得することができるようになっている。

## 【0030】

次に、実施の形態（1）に係るナビゲーション装置におけるマイコン1の行う処理動作①を図2に示したフローチャートに基づいて説明する。まず、表示パネル9bに経路（予め、ユーザーから入力された目的地、経路地に基づいて求められた誘導経路）の概要が表示されている状態（又は該状態よりも下位の状態）にあることを示すフラグ $f_1$ が1であるか否かを判断する（ステップS1）。

## 【0031】

フラグ  $f_1$  が1でない（すなわち、経路の概要が表示されている状態でない）と判断すれば、次に、ユーザーによりリモコン8のボタンスイッチ8aなどが操作されることによって、経路概要の表示の指示が行われたか否かを判断する（ステップS2）。

## 【0032】

ユーザーにより前記経路概要の表示の指示が行われたと判断すれば、前記誘導経路情報に基づいて、前記目的地へ到達するまでの経路上における主要な地点（ここでは、出発地、目的地、経由地、インターチェンジ）を検索し（ステップS3）、次に、前記誘導経路情報に基づいて、表示パネル9bへ経路を表示すると共に（ステップS4）、先程検索した結果に基づいて、前記経路上における前記主要な地点を種別毎にマーク表示する（ステップS5）。一方、前記経路概要の表示の指示が行われていないと判断すれば、そのまま処理動作①を終了する。図3は、表示パネル9bに前記経路の概要が表示された状態を示した図である。

## 【0033】

なお、ここでは前記主要な地点として、出発地、目的地、経由地、インターチェンジを挙げているが、前記主要な地点はこれらだけに限定されるものではない。また、別の実施の形態に係るナビゲーション装置では、ユーザーにより指定された地点（例えば、自宅、知人宅、勤務先など）を前記主要な地点に含むようにしても良い。

## 【0034】

次に、前記マーク表示された部分それぞれに対して、タッチスイッチを形成すると共に（ステップS6）、ユーザーが前記経路概要の表示終了を指示するための「終了」ボタンスイッチ（タッチスイッチ）を形成し（ステップS7）、前記経路の概要が表示されている状態にあることを示すフラグ  $f_1$  を1にして（ステップS8）、その後、ステップS9へ進む。図4は、表示パネル9b上に「終了」ボタンスイッチが形成された状態を示した図である。

## 【0035】

ステップS9では、ユーザーにより前記マーク表示部分に形成されたタッチス

スイッチがタッチされたか否かを判断し、前記タッチスイッチがタッチされたと判断すれば、前記誘導経路情報に基づいて、タッチされた前記タッチスイッチに対応する主要な地点の位置情報を読み出す（ステップS10）。

## 【0036】

次に、「終了」ボタンスイッチを除去し（ステップS11）、その後、ステップS10で読み出した前記地点の位置情報に基づいて、RAM1aに記憶されている前記実画像データから該実画像データを切り出すなどの処理方法により、前記地点周辺を示した前記実画像を生成して、表示パネル9bへ表示し（ステップS12）、「戻る」ボタンスイッチ（タッチスイッチ）を形成し（ステップS13）、その後、前記実画像が表示されていることを示すフラグ $f_2$ を1にする（ステップS14）。図5は、表示パネル9bに前記実画像が表示された状態を示した図である。

## 【0037】

また、ステップS9において、ユーザーにより前記マーク表示部分に形成されたタッチスイッチがタッチされていないと判断すれば、次に、ユーザーにより「終了」ボタンスイッチがタッチされたか否かを判断し（ステップS15）、「終了」ボタンスイッチがタッチされたと判断すれば、前記経路概要が表示される前の画面（例えば、メニュー画面）を表示し（ステップS16）、その後、フラグ $f_1$ を0にする（ステップS17）。一方、「終了」ボタンスイッチがタッチされていないと判断すれば、そのまま処理動作①を終了する。

## 【0038】

また、ステップS1において、フラグ $f_1$ が1である（すなわち、経路の概要が表示されている状態、又は該状態よりも下位の状態である）と判断すれば、次に、前記実画像が表示されていることを示すフラグ $f_2$ が1であるか否かを判断し（ステップS18）、フラグ $f_2$ が1でない（すなわち、前記実画像が表示されていない）と判断すれば、ステップS9へ進む。

## 【0039】

一方、フラグ $f_2$ が1である（すなわち、前記実画像が表示されている）と判断すれば、次に、ユーザーにより「戻る」ボタンスイッチがタッチされたか否か

を判断し（ステップ S 1 9）、「戻る」ボタンスイッチがタッチされたと判断すれば、ユーザーが経路概要が表示されている画面へ戻ることを要求しているものと看做し、フラグ  $f_2$  を 0 にして（ステップ S 2 0）、ステップ S 4 へ進む。一方、「戻る」ボタンスイッチがタッチされていないと判断すれば、そのまま処理動作①を終了する。

## 【 0 0 4 0 】

上記実施の形態（1）に係るナビゲーション装置によれば、前記目的地までの経路が表示パネル 9 b 上に表示されるときに、前記経路上における主要な地点（例えば、目的地、経由地、出発地、インターチェンジなど）がマーク表示されるようになっており、ユーザーにより前記マーク表示された地点のうちのいずれかが選択されると、選択された地点周辺を写した実画像（例えば、衛星写真、航空写真など）が表示パネル 9 b 上に表示されるようになっている。

## 【 0 0 4 1 】

従って、前記主要な地点周辺の衛星写真などの前記実画像を表示することができるので、例えば、前記目的地や前記経由地など、その場所に到着する前から、ユーザーは前記場所の実際の状況（例えば、周辺の施設、道路幅、立地条件、駐車場の有無など）を把握しておくことができる。

## 【 0 0 4 2 】

次に、実施の形態（2）に係るナビゲーション装置について説明する。但し、実施の形態（2）に係るナビゲーション装置については、マイコン 1 を除いて、図 1 に示したナビゲーション装置の構成と同様であるため、マイコンには異なる符号を付し、その他の説明をここでは省略する。

## 【 0 0 4 3 】

次に、実施の形態（2）に係るナビゲーション装置におけるマイコン 1 A の行う処理動作②を図 6 に示したフローチャートに基づいて説明する。まず、表示パネル 9 b に表示されている画面の状態を示すフラグ  $f_3$  が 0 であるか否かを判断する（ステップ S 2 1）。

## 【 0 0 4 4 】

フラグ  $f_3$  が 0 である（すなわち、通常の地図画面が表示されている）と判断

すれば、次に、前記GPS信号などから自車の現在位置を算出し（ステップS22）、算出した前記自車の現在位置情報に基づいて、RAM1aに記憶されている前記地図データから該地図データを切り出すなどの処理方法により、前記自車の現在位置周辺を示した地図画面を生成して、表示パネル9bへ表示する（ステップS23）。図7は、表示パネル9bに前記地図画面が表示された状態を示した図である。

## 【0045】

次に、「衛星写真」ボタンスイッチ（タッチスイッチ）が形成されていることを示すフラグ $f_4$ が1であるか否かを判断し（ステップS24）、フラグ $f_4$ が1でない（すなわち、「衛星写真」ボタンスイッチが形成されていない）と判断すれば、「衛星写真」ボタンスイッチを形成し（ステップS25）、フラグ $f_4$ を1にして（ステップS26）、その後、ステップS27へ進む。

一方、フラグ $f_4$ が1である（すなわち、「衛星写真」ボタンスイッチが形成されている）と判断すれば、「衛星写真」ボタンスイッチを形成する必要がないので、そのままステップS27へ進む。図8は、表示パネル9b上に「衛星写真」ボタンスイッチが形成された状態を示した図である。

## 【0046】

ステップS27では、ユーザーにより「衛星写真」ボタンスイッチがタッチされたか否かを判断し、「衛星写真」ボタンスイッチがタッチされたと判断すれば、前記自車の現在位置情報、及び誘導経路情報に基づいて、前記目的地までの経路上における主要な地点（ここでは、目的地、経由地、インターチェンジ）のうち、前記自車が次に到達する予定の地点を求める（ステップS28）。一方、「衛星写真」ボタンスイッチがタッチされていないと判断すれば、そのまま処理動作②を終了する。

## 【0047】

次に、「衛星写真」ボタンスイッチを除去し（ステップS29）、フラグ $f_4$ を0にし（ステップS30）、その後、ステップS28で求めた地点の位置情報、及びRAM1aに記憶されている前記実画像データに基づいて、前記地点周辺を示した前記実画像を表示パネル9bへ表示し（ステップS31）、「地図」ボ

タンスイッチを形成し（ステップS32）、その後、フラグ $f_3$ を1にする（ステップS33）。図9は、表示パネル9bに前記実画像が表示された状態を示した図である。

## 【0048】

また、ステップS21において、表示パネル9bに表示されている画面の状態を示すフラグ $f_3$ が0でない（すなわち、フラグ $f_3$ が1であり、前記主要な地点周辺の実画像が表示されている状態である）と判断すれば、ユーザーにより「地図」ボタンスイッチがタッチされたか否かを判断する（ステップS34）。

## 【0049】

「地図」ボタンスイッチがタッチされたと判断すれば、ユーザーが通常の地図画面の表示を要求しているものと看做し、「地図」ボタンスイッチを除去し（ステップS35）、フラグ $f_3$ を0にして（ステップS36）、その後、ステップS22へ進む。一方、「地図」ボタンスイッチがタッチされていないと判断すれば、そのまま処理動作②を終了する。

## 【0050】

上記実施の形態（2）に係るナビゲーション装置によれば、ユーザーから前記実画像（例えば、衛星写真、航空写真など）の表示すべき指示があると、前記目的地までの経路上における主要な地点（例えば、経由地、目的地、インターチェンジなど）周辺を写した前記実画像が前記表示画面上に表示されるようになっている。

## 【0051】

すなわち、ユーザー自身が衛星写真などの実画像を表示して欲しい地点を細かく指示しなくても、単に前記実画像の表示を指示するだけで、前記経路上における前記主要な地点周辺の実画像が表示されることとなる。また、前記経路上における前記主要な地点周辺の状況（例えば、前記経由地周辺の施設、道路幅、立地条件、駐車場の有無など）は、ユーザーが把握しておきたい場所である可能性が非常に高いものと思われる。

## 【0052】

従って、前記実画像の表示を指示するといった簡単な操作だけで、ユーザー自身が把握しておきたい場所の実画像が表示されるので、非常に操作性に優れたナビゲーション装置を実現することができる。特に、走行中は複雑な操作を行うことは難しいので、非常に有用なものとなる。

## 【 0 0 5 3 】

さらに、前記経路上における前記主要な地点のうち、前記自車が次に到着予定の地点が前記実画像を表示すべき地点として選択されるので、例えば、前記目的地や前記経由地など、その場所に到着する前から、ユーザーは前記場所の実際の状況を把握しておくことができる。

## 【 0 0 5 4 】

また、上記実施の形態（２）に係るナビゲーション装置では、前記自車の現在位置情報、及び前記経路情報に基づいて、前記自車が次に到着予定の地点を求めて、前記自車が次に到着予定の地点周辺の実画像を表示するようにしているが、別の実施の形態に係るナビゲーション装置では、前記主要な地点のうち、前記自車と最も近い地点を求めて、前記自車と最も近い地点周辺の実画像を表示するようにしても良い。

## 【 0 0 5 5 】

次に、実施の形態（３）に係るナビゲーション装置について説明する。但し、実施の形態（３）に係るナビゲーション装置については、マイコン１を除いて、図１に示したナビゲーション装置の構成と同様であるため、マイコンには異なる符号を付し、その他の説明をここでは省略する。

## 【 0 0 5 6 】

マイコン１Ｂは、ユーザーによりリモコン８のボタンスイッチ８ａなどが操作されることによって、目的地や経由地などの情報を取り込むと、前記自車の現在位置（出発地）から前記目的地までの（前記経由地を経由した）最適経路を求めることができるようになっている。

## 【 0 0 5 7 】

図１０は、前記目的地へ到達するまでの経路上における主要な地点（ここでは、出発地、経由地、インターチェンジ、目的地）を順番に示した表であり、表に

示された 0～5 までの数字は前記自車が通過する順番を示している。なお、前記主要な地点の位置情報、及び通過する順番に関する情報については、マイコン 1 B 内のメモリ（図示せず）で前記経路情報として記憶されるようになっている。

## 【0058】

実施の形態（3）に係るナビゲーション装置におけるマイコン 1 B の行う処理動作③を図 11 に示したフローチャートに基づいて説明する。まず、前記 GPS 信号などから自車の現在位置を算出し（ステップ S 4 1）、算出した前記自車の現在位置情報、及び前記経路情報に基づいて、前記自車が前記主要な地点のいずれかに新たに到達したか否かを判断する（ステップ S 4 2）。

## 【0059】

前記自車が前記主要な地点のいずれかに新たに到達したと判断すれば、係数 k（初期設定時、例えば、経路設定時に 0 とする）に 1 を加算する（ステップ S 4 3）。一方、前記自車が前記主要な地点に新たに到達していないと判断すれば、そのまま処理動作③を終了する。すなわち、係数 k が 2 となっていることは、2 番目の地点に到達したことを示す。

## 【0060】

次に、実施の形態（3）に係るナビゲーション装置におけるマイコン 1 B の行う処理動作④を図 12 に示したフローチャートに基づいて説明する。まず、表示パネル 9 b に表示されている画面の状態を示すフラグ  $f_3$  が 0 であるか否かを判断する（ステップ S 5 1）。

## 【0061】

フラグ  $f_3$  が 0 である（すなわち、通常の地図画面が表示されている）と判断すれば、次に、前記 GPS 信号などから自車の現在位置を算出し（ステップ S 5 2）、算出した前記自車の現在位置情報に基づいて、RAM 1 a に記憶されている前記地図データから該地図データを切り出すなどの処理方法により、前記自車の現在位置周辺を示した地図画面を生成して、表示パネル 9 b へ表示する（ステップ S 5 3）。図 7 に、表示パネル 9 b に前記地図画面が表示された状態を示す。

## 【0062】

次に、「衛星写真」ボタンスイッチ（タッチスイッチ）が形成されていることを示すフラグ  $f_4$  が1であるか否かを判断し（ステップS54）、フラグ  $f_4$  が1でない（すなわち、「衛星写真」ボタンスイッチが形成されていない）と判断すれば、「衛星写真」ボタンスイッチを形成し（ステップS55）、フラグ  $f_4$  を1にして（ステップS56）、その後、ステップS57へ進む。

一方、フラグ  $f_4$  が1である（すなわち、「衛星写真」ボタンスイッチが形成されている）と判断すれば、「衛星写真」ボタンスイッチを形成する必要がないので、そのままステップS57へ進む。図8に、表示パネル9b上に「衛星写真」ボタンスイッチが形成された状態を示す。

#### 【0063】

ステップS57では、ユーザーにより「衛星写真」ボタンスイッチがタッチされたか否かを判断し、「衛星写真」ボタンスイッチがタッチされたと判断すれば、係数  $k$ （図11のステップS43参照）に基づいて、前記目的地までの経路上における主要な地点のうち、前記自車が次に到達する予定の地点を求める（ステップS58）。例えば、係数  $k$  が3であれば、前記自車はIC（出口）を通過し、経由地IIへ向かっているところであるため、前記自車が次に到達する予定の地点は経由地IIとなる。

一方、ステップS57において、「衛星写真」ボタンスイッチがタッチされていないと判断すれば、そのまま処理動作④を終了する。

#### 【0064】

次に、「衛星写真」ボタンスイッチを除去し（ステップS59）、フラグ  $f_4$  を0にし（ステップS60）、その後、ステップS58で求めた地点の位置情報、及びRAM1aに記憶されている前記実画像データに基づいて、前記地点周辺を示した前記実画像を表示パネル9bへ表示し（ステップS61）、「地図」ボタンスイッチを形成し（ステップS62）、その後、フラグ  $f_3$  を1にする（ステップS63）。図9に、表示パネル9bに前記実画像が表示された状態を示す。

#### 【0065】

また、ステップS51において、表示パネル9bに表示されている画面の状態

を示すフラグ  $f_3$  が 0 でない（すなわち、フラグ  $f_3$  が 1 であり、前記主要な地

点周辺の実画像が表示されている状態である）と判断すれば、ユーザーにより「地図」ボタンスイッチがタッチされたか否かを判断する（ステップ S 6 4）。

【0066】

「地図」ボタンスイッチがタッチされたと判断すれば、ユーザーが通常の地図画面の表示を要求しているものと看做し、「地図」ボタンスイッチを除去し（ステップ S 6 5）、フラグ  $f_3$  を 0 にして（ステップ S 6 6）、その後、ステップ S 5 2 へ進む。一方、「地図」ボタンスイッチがタッチされていないと判断すれば、そのまま処理動作④を終了する。

【0067】

上記実施の形態（3）に係るナビゲーション装置によれば、ユーザーから前記実画像（例えば、衛星写真、航空写真など）の表示すべき指示があると、前記目的地までの経路上における主要な地点（例えば、出発地、経由地、目的地、インターチェンジなど）周辺を写した前記実画像が前記表示画面上に表示されるようになっている。

【0068】

すなわち、ユーザー自身が衛星写真などの実画像を表示して欲しい地点を細かく指示しなくても、単に前記実画像の表示を指示するだけで、前記経路上における前記主要な地点周辺の実画像が表示されることとなる。また、前記経路上における前記主要な地点周辺の状況（例えば、前記経由地周辺の施設、道路幅、立地条件、駐車場の有無など）は、ユーザーが把握しておきたい場所である可能性が非常に高いものと思われる。

【0069】

従って、前記実画像の表示を指示するといった簡単な操作だけで、ユーザー自身が把握しておきたい場所の実画像が表示されるので、非常に操作性に優れたナビゲーション装置を実現することができる。特に、走行中は複雑な操作を行うことは難しいので、非常に有用なものとなる。

【0070】

さらに、前記経路上における前記主要な地点のうち、前記自車が次に到着予定の地点が前記実画像を表示すべき地点として選択されるので、例えば、前記目的地や前記経由地など、その場所に到着する前から、ユーザーは前記場所の実際の状況を把握しておくことができる。

【 0 0 7 1 】

また、上記実施の形態（２）又は（３）に係るナビゲーション装置では、前記実画像を表示パネル 9 b 上に表示する場合に、表示パネル 9 b の全面に前記実画像を表示するようにしているが、別の実施の形態に係るナビゲーション装置では、例えば、左半分には前記地図画面を表示し、残りの右半分に前記実画像を表示するようにしても良い。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の実施の形態（１）に係るナビゲーション装置の要部を概略的に示したブロック図である。

【図 2】

実施の形態（１）に係るナビゲーション装置におけるマイコンの行う処理動作を示したフローチャートである。

【図 3】

実施の形態（１）に係るナビゲーション装置の表示パネルに表示される画面状態の一例を示した図である。

【図 4】

実施の形態（１）に係るナビゲーション装置の表示パネルに表示される画面状態の一例を示した図である。

【図 5】

実施の形態（１）に係るナビゲーション装置の表示パネルに表示される画面状態の一例を示した図である。

【図 6】

実施の形態（２）に係るナビゲーション装置におけるマイコンの行う処理動作を示したフローチャートである。

【図 7】

実施の形態（２）に係るナビゲーション装置の表示パネルに表示される画面状態の一例を示した図である。

【図 8】

実施の形態（２）に係るナビゲーション装置の表示パネルに表示される画面状態の一例を示した図である。

【図 9】

実施の形態（２）に係るナビゲーション装置の表示パネルに表示される画面状態の一例を示した図である。

【図 1 0】

目的地までの経路情報の一部を示した表である。

【図 1 1】

実施の形態（３）に係るナビゲーション装置におけるマイコンの行う処理動作を示したフローチャートである。

【図 1 2】

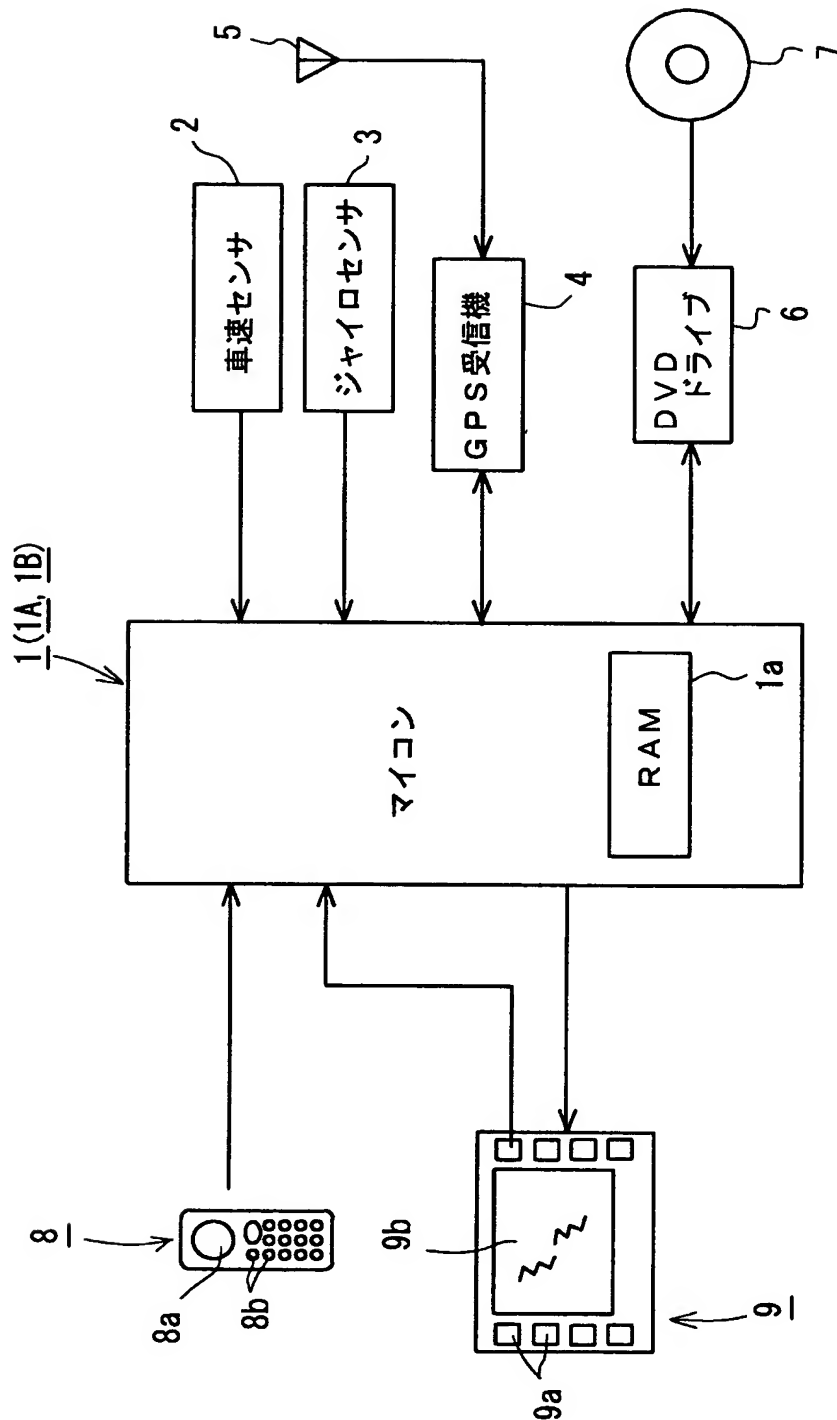
実施の形態（３）に係るナビゲーション装置におけるマイコンの行う処理動作を示したフローチャートである。

【符号の説明】

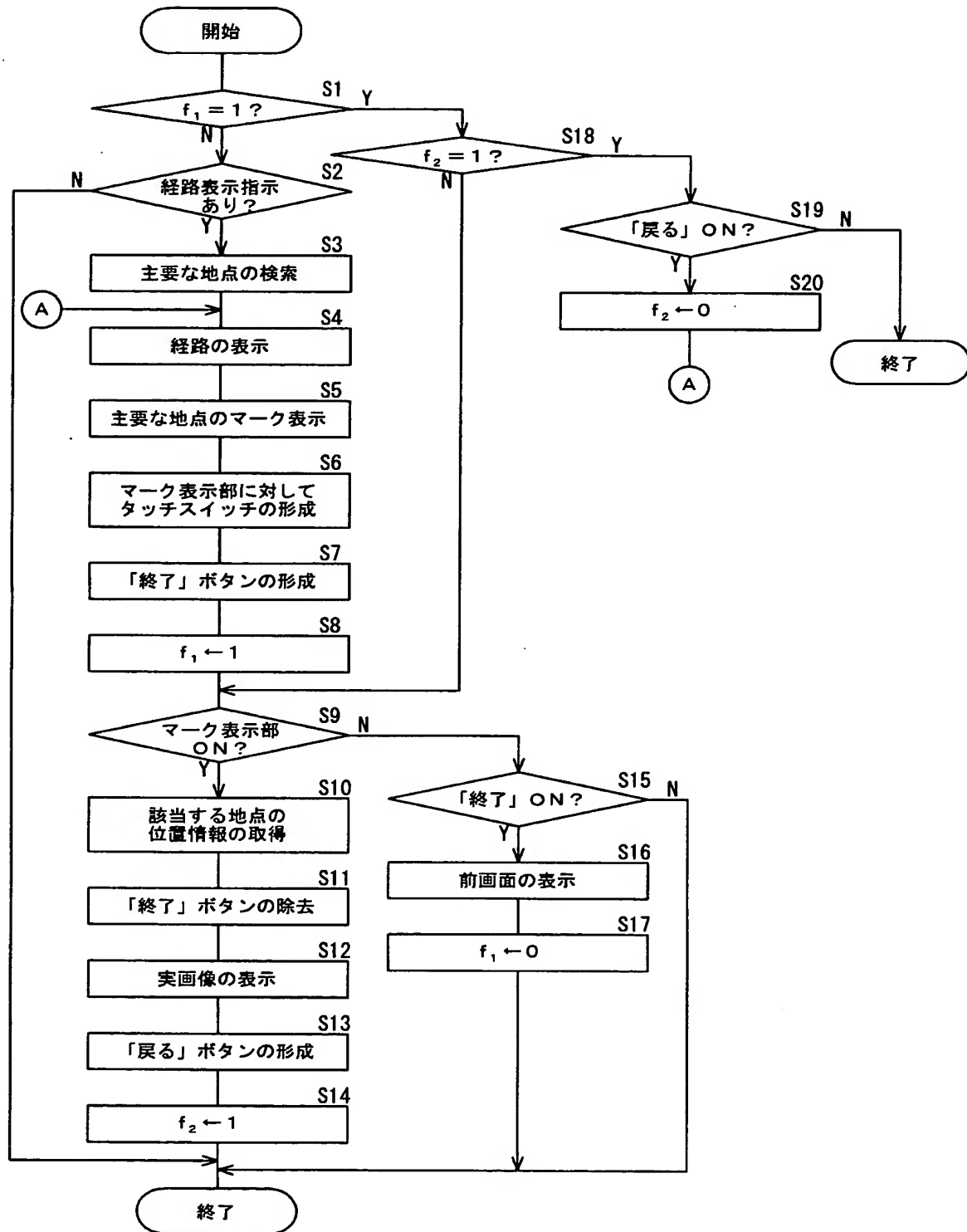
- 1、1 A、1 B   マイコン
- 1 a   RAM
- 7   DVD-ROM
- 8   リモコン
- 9   表示装置

【書類名】 図面

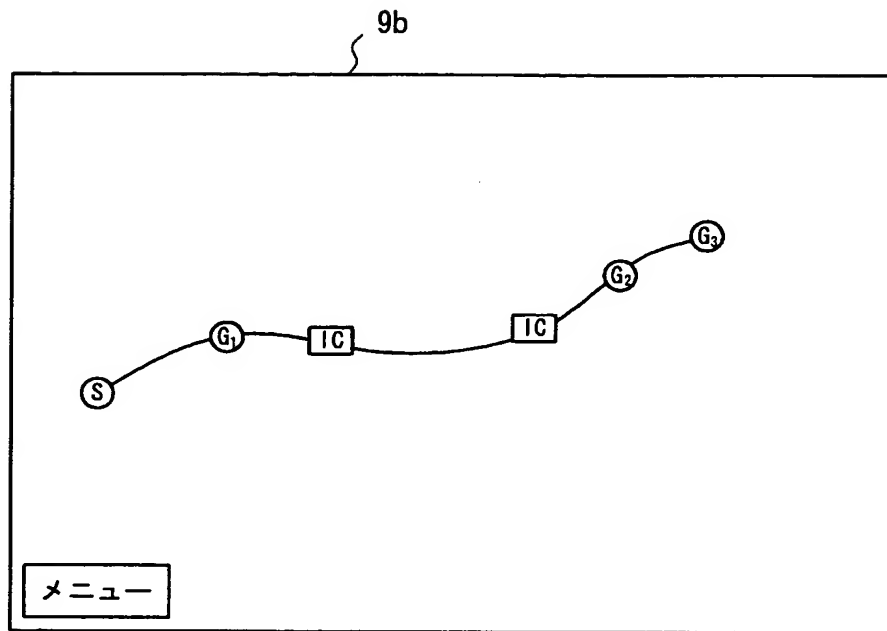
【図 1】



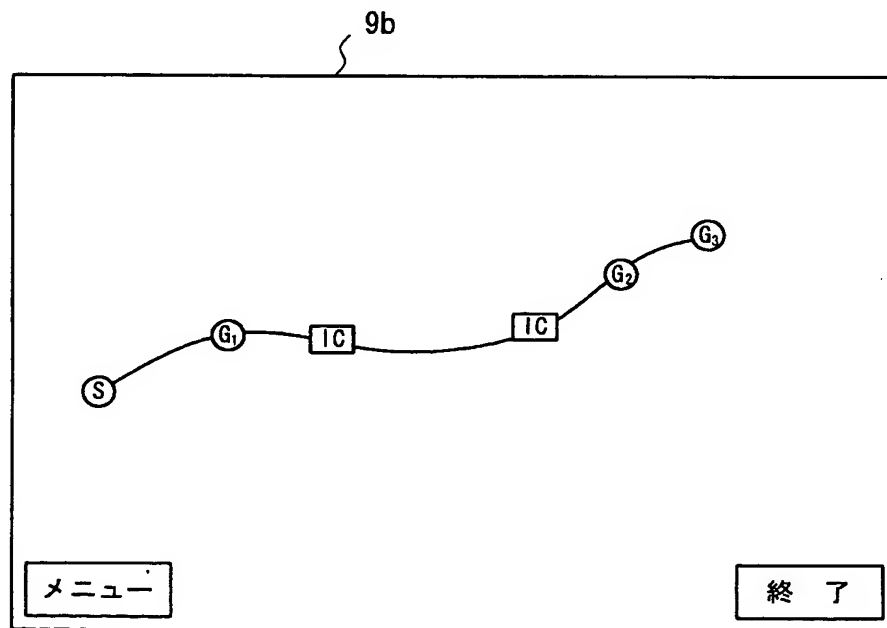
【図 2】



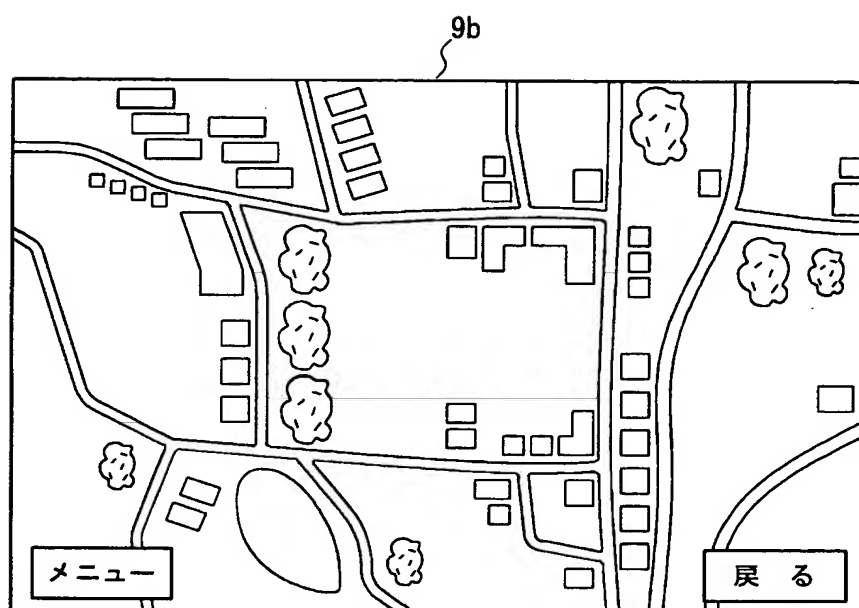
【図3】



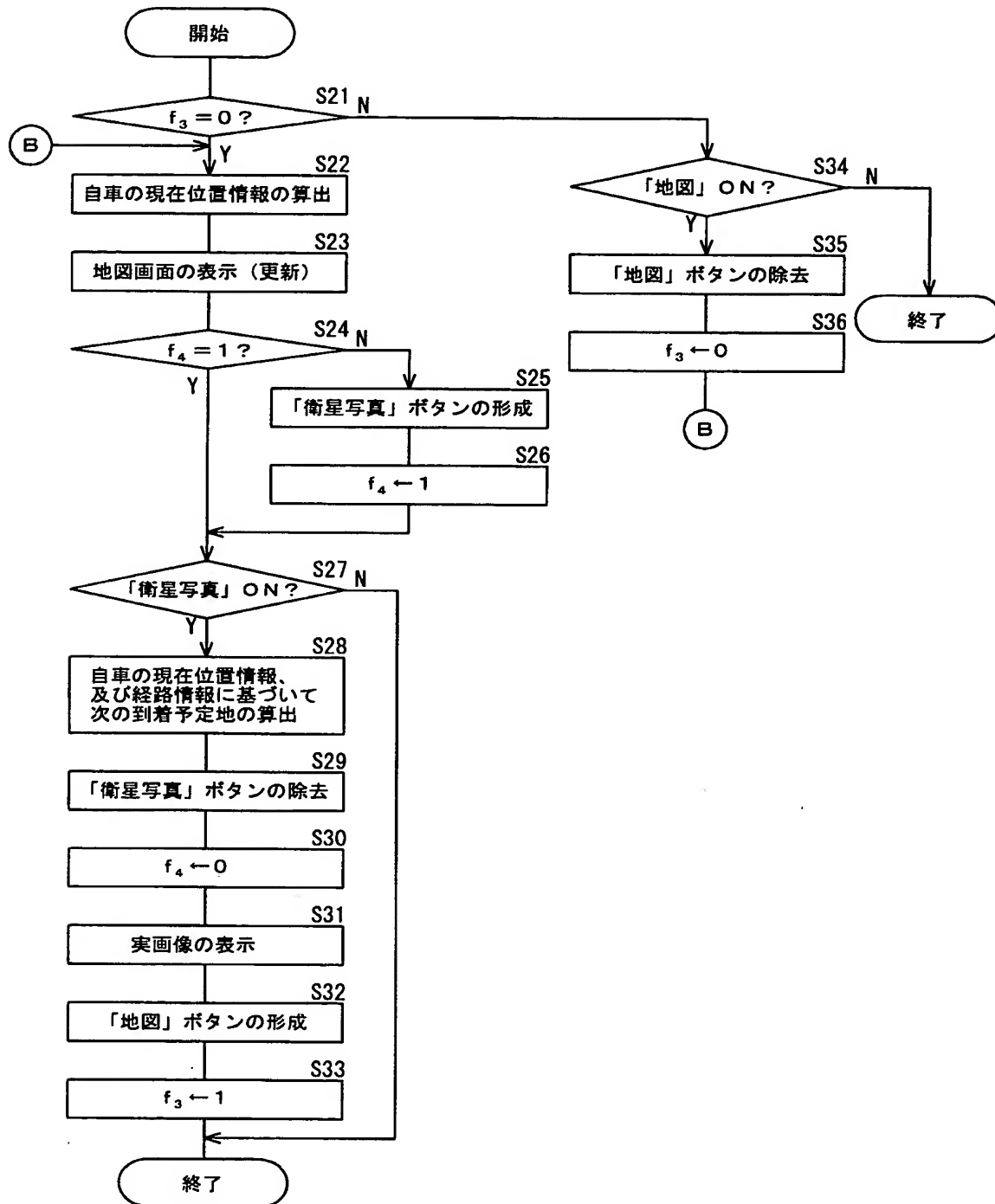
【図4】



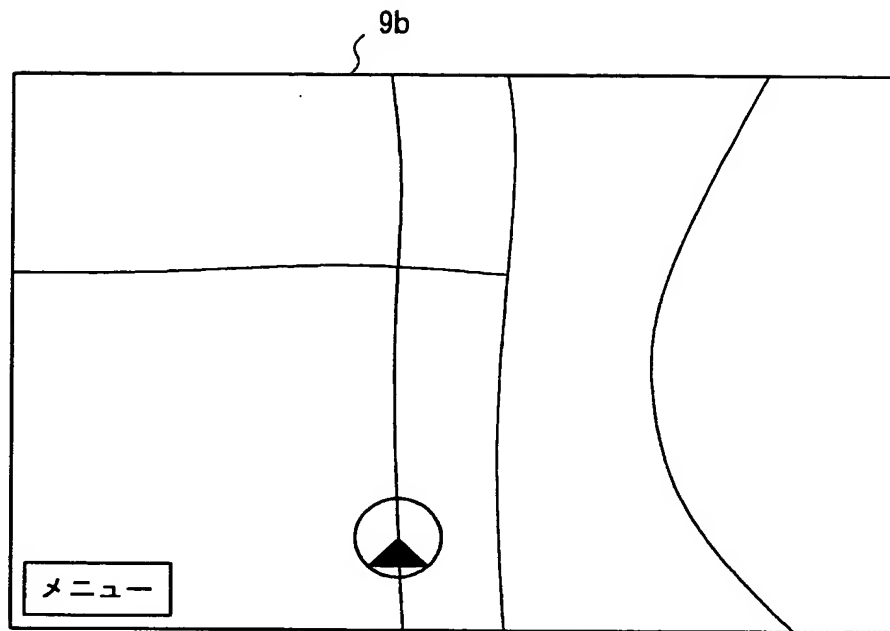
【図 5】



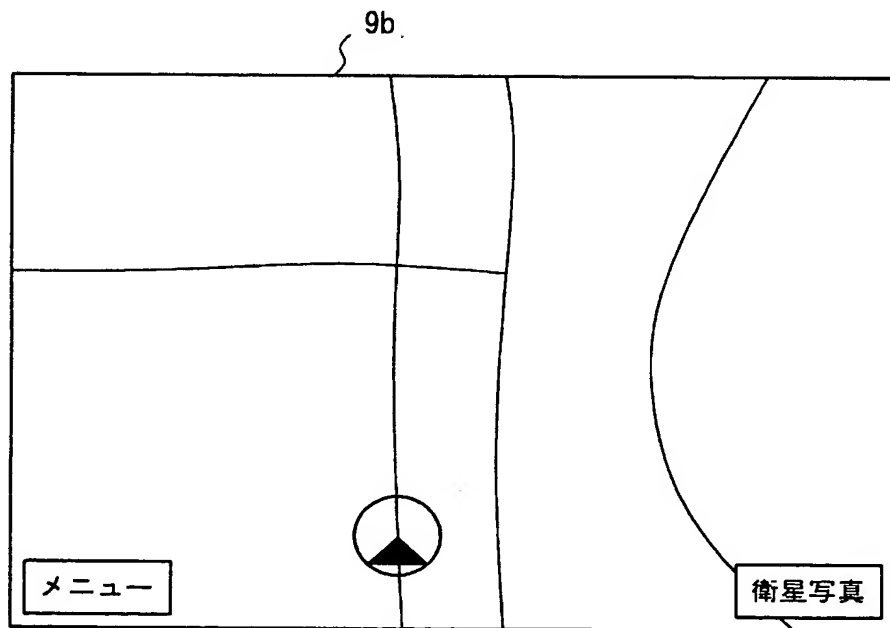
【図 6】



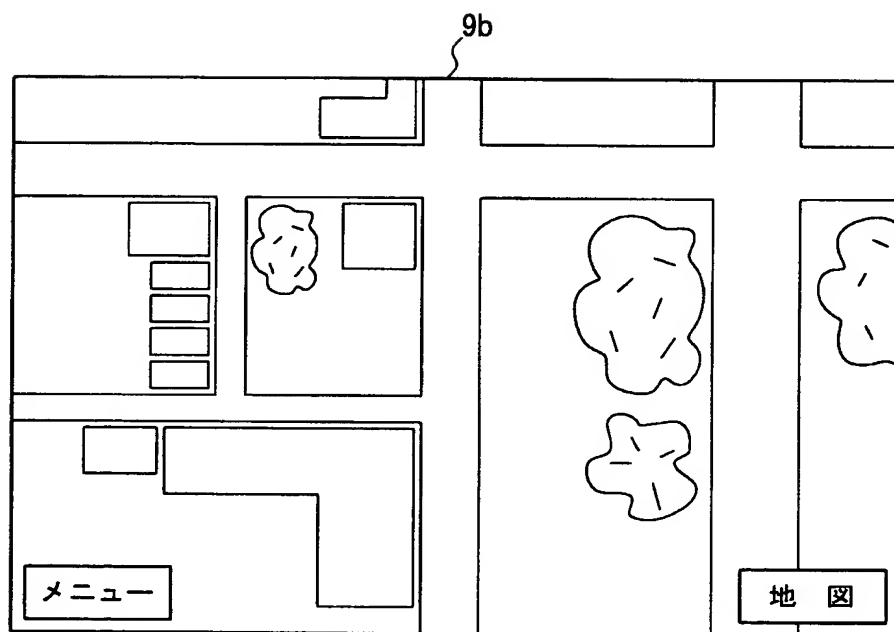
【図7】



【図8】



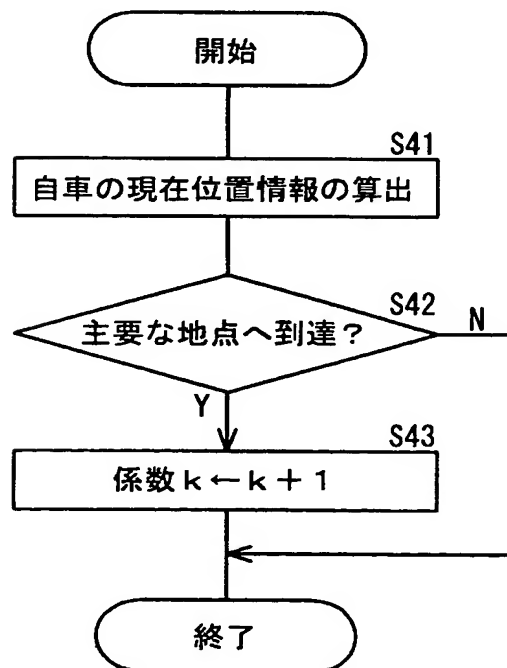
【図 9】



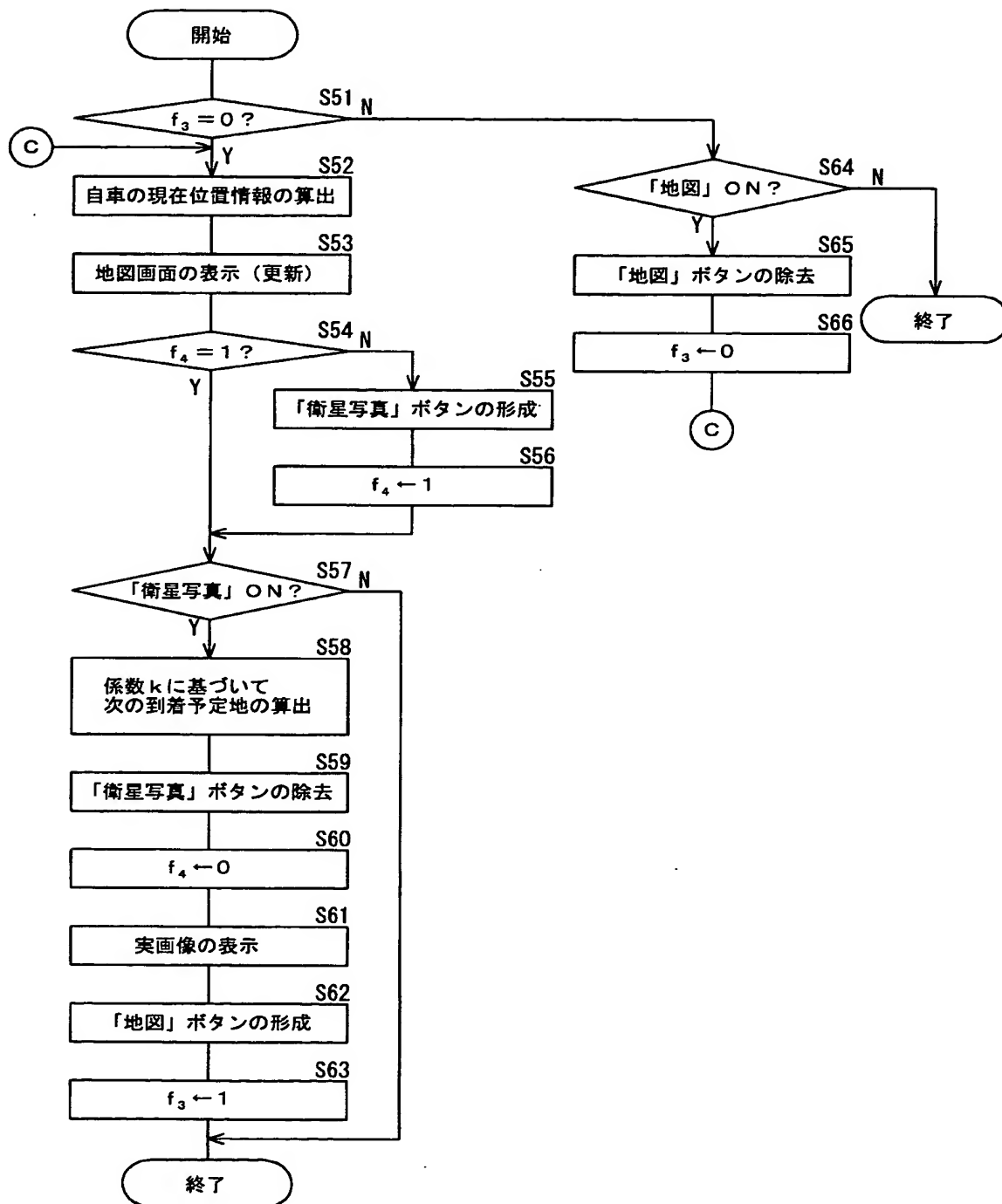
【図 1 0】

	種 別	位 置
0	出発地	$(x_0, y_0)$
1	経由地 I	$(x_1, y_1)$
2	I C (入口)	$(x_2, y_2)$
3	I C (出口)	$(x_3, y_3)$
4	経由地 II	$(x_4, y_4)$
5	目的地	$(x_5, y_5)$

【図 1 1】



【図 12】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 航空写真や衛星写真など実画像の表示形態などを工夫することによって、ユーザーの満足度の高いナビゲーション装置を提供すること。

【解決手段】 目的地へ到達するために必要となる経路や地図などの情報を表示パネル 9 b 上に表示することによって、自己を目的地まで誘導することのできるナビゲーション装置において、経路の全部、又はその一部を表示パネル 9 b 上に表示すると共に、経路上における出発地や目的地などの主要な地点をマーク表示する第 1 の表示制御手段と、ユーザーによりマーク表示された主要な地点のうちのいずれかが選択されたと判断すると、選択された地点の位置情報、及び位置座標と対応付け可能となるように形成された広域鳥瞰図的実画像データに基づいて、選択された地点周辺を写した衛星写真などの実画像を表示パネル 9 b 上に表示する第 2 の表示制御手段とを装備する。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [ 0 0 0 2 3 7 5 9 2 ]

1. 変更年月日 1 9 9 0 年 8 月 2 9 日

[変更理由] 新規登録

住 所 兵庫県神戸市兵庫区御所通 1 丁目 2 番 2 8 号

氏 名 富士通テン株式会社